

Considerações da CETESB sobre ensaios ecotoxicológicos e de bioacumulação, em contraponto ao documento apresentado pela SEP na 5ª Reunião do GT de Dragagem.

O ensaio ecotoxicológico é uma ferramenta apropriada para evidenciar a biodisponibilidade de substâncias individuais, ou um conjunto destas, presentes nas amostras de sedimento. A presença de substâncias em altas concentrações, durante curtos períodos de tempo, pode resultar em efeitos agudos sobre a sobrevivência ou imobilidade dos organismos-teste. Por outro lado, em baixas concentrações, efeitos crônicos, na reprodução, crescimento, comportamento, entre outros, poderão ser observados, uma vez que ensaios crônicos são realizados considerando períodos de tempo maiores e que sejam representativos do ciclo de vida (total ou parcial) dos organismos expostos.

A verificação de ausência de toxicidade após o ensaio agudo, ou crônico, não representa ausência do processo de acumulação (Buratini & Brandelli, 2006), uma vez que o acúmulo de substâncias químicas pode atingir níveis elevados no organismo e, ao longo do tempo, determinar outros efeitos deletérios.

Long & MacDonald (1998) enfatizam que em locais onde existem no sedimento concentrações de contaminantes consideradas intermediárias (entre nível 1 e 2), fatores como biodisponibilidade dos contaminantes, presença de substâncias não determinadas, presença de substâncias para as quais não existem critérios, além de outras variáveis, podem influenciar a qualidade dessas áreas. Em razão disso, recomendam explicitamente que outras ferramentas de avaliação sejam adotadas tais como ensaios ecotoxicológicos, de bioacumulação e de comunidade bentônica durante o processo de avaliação da qualidade do sedimento.

Em USEPA (1998) também é especificado o uso de ensaios de toxicidade aguda com sedimento e de testes de bioacumulação durante o processo de avaliação de sedimentos de áreas contaminadas. Isso se deve à variedade de substâncias bioacumuláveis que além do mercúrio, cádmio e chumbo incluem outros compostos como organoclorados (PCBs, DDT, DDE, etc).

Da mesma forma, de acordo com Environment Canada (2007), organismos de níveis tróficos superiores, nos processos de biomagnificação, não serão protegidos pelos resultados obtidos nos ensaios ecotoxicológicos e, portanto, este documento indica o uso de testes de bioacumulação para tal avaliação.

A Resolução CONAMA 344/2004 pressupõe a necessidade de avaliação ecotoxicológica do material a ser dragado quando as concentrações das substâncias químicas ultrapassarem o nível 1 e indica a realização de outros estudos, como por exemplo, ensaios de bioacumulação.

Consideramos que na revisão Resolução CONAMA 344/2004 é necessário manter essa indicação, mesmo que no momento não existam metodologias normalizadas no Brasil ou especificadas na referida Resolução, uma vez que os ensaios ecotoxicológicos e de bioacumulação são complementares e não excludentes e ambos devem ser adotados durante o processo de avaliação da qualidade do sedimento a ser dragado.

Referências Bibliográficas

Buratini, S.V. & Brandelli, A. Bioacumulação. In: *Ecotoxicologia aquática: Princípios e aplicações*. Zagatto P. A & Bertoletti, E.(eds). São Carlos: Rima. 2006. 478p.

Canada 2007. Environment Canada and Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec. *Criteria for the assessment of sediment quality in Quebec and application frameworks: Prevention, dredging and remediation*. 39p.

Long, E.R. & MacDonald, D.D. *Perspective: Recommended uses of empirically derived sediment quality guidelines for marine and estuarine ecosystems*. 1998 Human and Ecological Risk Assessment, v.4, n.5, p.1019-1039.

USEPA 1998. U.S. Environment Protection Agency. *EPA's contaminated sediment management strategy*. EPA-823-R-98-001. 1998. 105p.